FAG

FAG Motion Guard CONCEPT6

Lubricador automático
Manual de instrucciones

SCHAEFFLER

LuK INA FAG

Indicaciones de seguridad y símbolos

Elevada seguridad de producto

Nuestros productos corresponden al estado actual de la investigación y de la técnica. Si el producto ha sido correctamente dimensionado, la manipulación y el montaje se realizan de acuerdo con las instrucciones pertinentes y el mantenimiento se efectúa de forma correcta, no hay peligros inminentes que se deriven del mismo.

Significado de los símbolos e indicaciones

La definición de los símbolos de aviso y de peligro corresponde a ANSI Z535.6–2006.

Las indicaciones y los símbolos utilizados tienen el siguiente significado:

¡Si éstos no se tienen en cuenta, puede haber riesgo de muerte o de lesiones graves!

¡Si éstos no se tienen en cuenta, se pueden producir pequeñas o ligeras lesiones!

¡Si éstos no se tienen en cuenta, se pueden producir daños o fallos de funcionamiento en el producto o en las construcciones anexas!

¡Nota!

¡A continuación, se indicarán informaciones complementarias que se deberán tener en cuenta!

① Los números dentro de un círculo son números de posición.

Instrucciones de funcionamiento originales

Estas instrucciones de funcionamiento son las instrucciones originales según Directiva de máquinas 2006/42/EG.

FAG Motion Guard CONCEPT6

		Página
Características	Contenido del suministro	3
	Accesorios necesarios	3
	Conexiones	4
	Funcionamiento	4
	Condiciones del entorno	5
	Disposiciones legales	5
Instrucciones de diseño y seguridad	Finalidad de la aplicación	6
	Responsables	6
	Personal cualificado	6
	Material de protección	6
	Fallo	6
	Montaje	7
	Puesta en funcionamiento	10
	Servicio	15
	Fallo	20
	Datos técnicos	21
	Declaración de conformidad CE	24

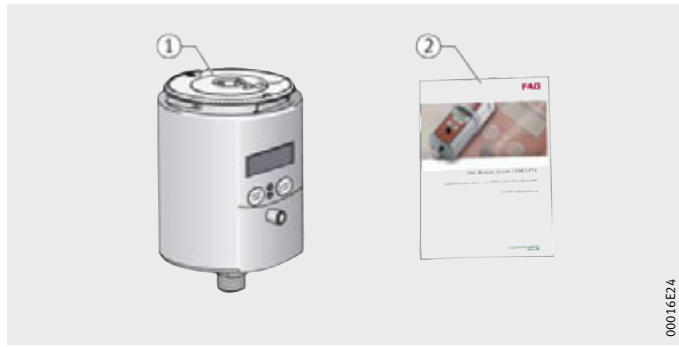
Características

El lubricador FAG Motion Guard CONCEPT6 suministra grasa al punto de lubricación. La presión máxima es 25 bar. El lubricante es suministrado a través del cartucho de lubricante (unidad LC) intercambiable.

¡Estas instrucciones de servicio deben estar siempre completas y ser legibles! ¡Las personas que utilicen este lubricador, deben tener a su disposición estas instrucciones de servicio y considerar todas las notas y datos relevantes!

Contenido del suministro

El suministro incluye *figura 1*.



① Unidad de accionamiento
② Instrucciones de servicio

Figura 1
Contenido del suministro

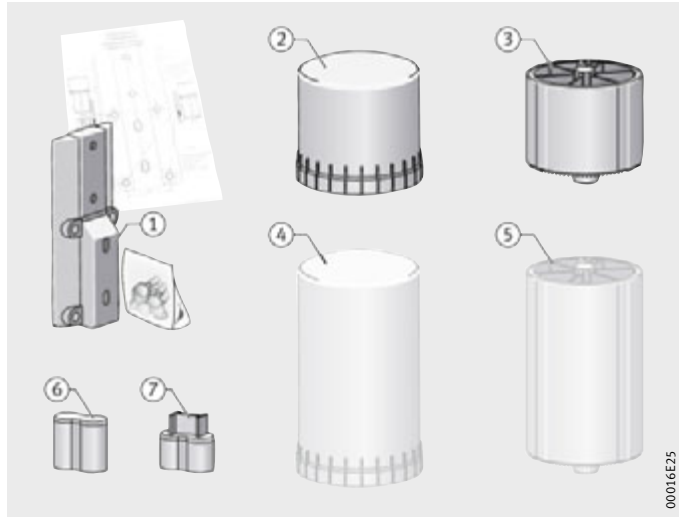
¡Nota!

¡El suministro debe ser comprobado y los daños debidos al transporte deben ser reclamados a la empresa transportista! ¡Rogamos reclamen cualquier defecto inmediatamente a Schaeffler Technologies AG & Co. KG!

¡Schaeffler Technologies AG & Co. KG no se responsabiliza de los defectos que se reclamen con posterioridad!

Accesorios necesarios

Pedir por separado, *figura 2*.

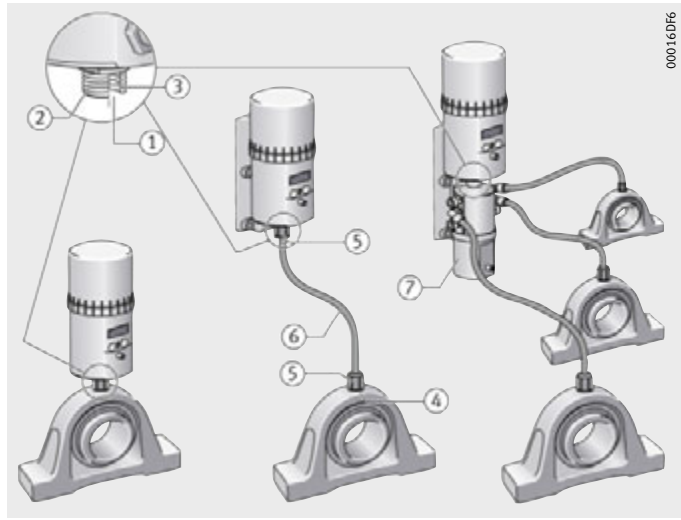


① Soporte, plantilla de perforación, tornillos
② Tapa para LC250
③ LC250, 250 cm^3
④ Tapa para LC500
⑤ LC500, 500 cm^3
⑥ Set de baterías, 0 °C hasta +60 °C
⑦ Set de baterías, –20 °C hasta +60 °C

Figura 2
Accesorios

Conexiones

La salida del lubricador dispone de rosca interior y exterior y puede conectarse de esta forma al punto de lubricación o enroscarse al distribuidor. Para más información en cuanto al distribuidor, ver BA 12, FAG Motion Guard C6-MP-DISTRIBUTOR. Una conexión a través de elementos o un tubo de conexión también es posible, *figura 3*.



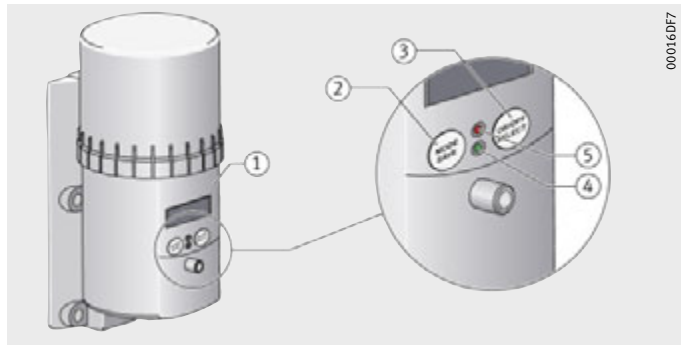
① Conducto de salida de grasa
② Rosca exterior
③ Rosca interior
④ Punto de lubricación
⑤ Pieza de conexión
⑥ Conducto de lubricación
⑦ Distribuidor

Figura 3
Conexiones

Funcionamiento

El período de descarga y la cantidad de lubricante se configuran mediante dos teclas, *figura 4*.

Las configuraciones se pueden revisar en el display de la unidad LC. Si el lubricador funciona correctamente o no, puede determinarse a través de los indicadores LED verde y rojo.



① Display LC
② Tecla MODE SAVE
③ Tecla ON/OFF SELECT
④ LED verde
⑤ LED rojo

Figura 4
Display y teclas de funcionamiento en el accionamiento

Condiciones del entorno

El lubricador está protegido contra polvo y salpicaduras de agua, si la tapa ha sido montada correctamente. Sin embargo, las condiciones del entorno pueden tener un efecto corrosivo sobre los anillos obturadores y los plásticos. Sólo a temperaturas de funcionamiento se obtiene una descarga regular de lubricante y una presión de hasta 25 bar máximo.

¡El lubricador debe ser protegido contra entornos químicos agresivos!

Temperatura de funcionamiento

Utilizar el lubricador en ambientes de temperatura de entre –20 °C y +60 °C.

Almacenaje

Los lubricadores deben almacenarse en un local seco, sin polvo, protegido contra la luz solar y a una temperatura ambiente de entre +15 °C y +25 °C.

Almacenaje de la unidad de accionamiento

La duración de vida de la batería limita el período de almacenaje de la unidad de accionamiento. Después de un período aproximado de 10 años la batería está descargada y debe ser sustituida por el fabricante. La batería interna se descarga aún más rápido, si se retira el tapón y la tapa de disco del accionamiento y si en el dispositivo no se ha introducido un set de baterías o el set está vacío, *figura 5*.

¡En caso de almacenaje no extraer ni el tapón, ni la tapa de disco! ¡Únicamente antes de la puesta en funcionamiento pueden retirarse!

① Tapón
② Tapa de disco
③ Unidad de accionamiento

Figura 5
Unidad de accionamiento

Período de almacenaje de la unidad LC

La unidad LC se puede almacenar durante un período máximo de 2 años; en este contexto, la fecha de carga de lubricante es determinante.

Duración de almacenaje del set de baterías

La duración máxima de almacenaje para un set de baterías es de 1 año, rogamos tenga en cuenta la fecha de producción.

Disposiciones legales

Las informaciones que constan en estas instrucciones corresponden al estado actual de la técnica. De las figuras y descripciones no pueden derivarse reclamaciones referentes a los lubricadores ya entregados.

¡Schaeffler Technologies AG & Co. KG no se responsabiliza de los daños y averías que puedan ocasionarse por un uso inadecuado o modificaciones realizadas en el accionamiento o en la unidad LC!

Instrucciones de diseño y seguridad

Finalidad de la aplicación

El lubricador engrasa un punto de lubricación. Las aplicaciones típicas son los puntos de lubricación de rodamientos y casquillos de fricción, cadenas de transmisión y de transporte, guías, reductores y obturaciones.

Personas responsables

El usuario y los responsables de la seguridad son las personas responsables. El usuario es cualquier persona física o jurídica que utiliza el lubricador o que lo utiliza por orden del mismo.

Personal cualificado

Sólo el personal cualificado debe utilizar el lubricador.

Personal cualificado:

- Ha sido autorizado por el responsable de seguridad para poder utilizar el lubricador
- Dispone de todos los conocimientos necesarios
- Conoce las instrucciones de seguridad
- Ha leído y comprendido estas instrucciones.

Material de protección

El material de proteccion está destinado a proteger al personal contra daños.

Precaución

¡Utilizar siempre unas gafas de protección, cuando se trabaje con el lubricador!

Fallo

Tener en cuenta cualquier fallo del lubricador y tomar las medidas adecuadas para evitar posibles daños materiales.

Precaución

¡No modificar el lubricador! ¡Mantener alejada la grasa de los ojos, la piel y la vestimenta! ¡Tener en cuenta las fichas de datos de seguridad de las grasas!

Advertencia

¡Cuando se trabaja en máquinas e instalaciones, es imprescindible tener en cuenta las advertencias de seguridad del fabricante de las mismas y sus instrucciones para el servicio!

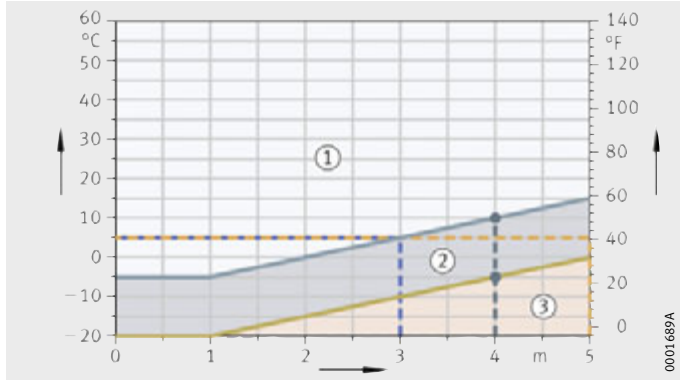
Montaje

En caso de que el lubricador no se instale directamente en el punto de lubricación, debe averiguarse la longitud máxima del conducto de lubricación y elegir posteriormente el lugar de montaje.

Longitud del conducto de lubricación

La longitud máxima del conducto de lubricación depende de:

- La grasa utilizada
- La temperatura ambiente.



① Área de aplicación, grasa estándar
② Área de aplicación, grasa para bajas temperaturas
③ Inadmisible, fuera de las especificaciones

Figura 6
Temperatura de servicio, longitud del conducto de lubricación

Ejemplos

Averiguar la longitud máxima del conducto de lubricación, *figura 6*:

- La temperatura de servicio asciende a +5 °C.
  - Desde la marca +5 °C hacia la derecha, resulta, para la grasa estándar, una longitud máxima del tubo flexible de 3 m y, para la grasa para bajas temperaturas, una longitud máxima de 5 m.

Averiguar la temperatura de servicio:

- La longitud del conducto de lubricación es de 4 m.
  - Desde la marca 4 m hacia arriba, resulta, para la grasa estándar, una temperatura mínima de +10 °C y, para la grasa para bajas temperaturas, una temperatura mínima de –5 °C.

Temperatura de servicio de la grasa

Para una longitud del tubo de lubricación de 5 m pueden utilizarse las siguientes grasas:

- Grasa estándar: +15 °C hasta +60 °C.
- Grasa para bajas temperaturas: 0 °C hasta +15 °C.

¡Schaeffler Technologies AG & Co. KG no asume ninguna responsabilidad por aplicaciones ajenas a las especificaciones, *figura 6*!

¡Rogamos contacte con el servicio técnico de Schaeffler en caso de que la aplicación difiera de las especificaciones!

Material necesario

Para el montaje se precisa el siguiente material:

- Elementos de conexión
- Conducto de lubricación
- Soporte de apoyo
- Cartucho de grasa (400 g) para el engrase previo del conducto de lubricación
- Unidad de accionamiento
- Set de baterías
- Unidad LC
- Tapa.

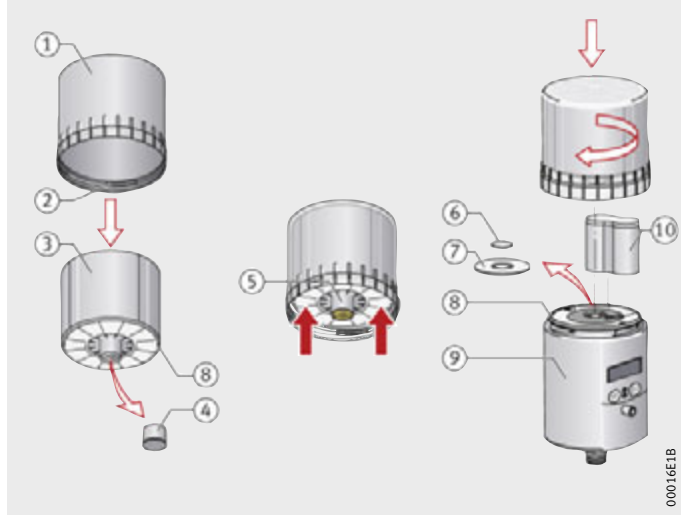
En caso necesario solicitar accesorios, ver página 22.

¡Utilizar exclusivamente las unidades LC y los conductos de lubricación de Schaeffler Technologies AG & Co. KG!
¡Utilizar siempre una unidad LC y un set de baterías nuevas!

Ensamblaje

Montar lubricador:

- Insertar la unidad LC en la tapa de cierre y extraer el tapón de protección, *figura 7*.
- Presionar la unidad LC en la tapa de cierre, hasta que salga lubricante de la apertura.
- Retirar el tapón y la tapa de disco.
- Introducir el set de baterías.
- Colocar la unidad LC junto con la tapa de cierre sobre el accionamiento, observando que el arrastre encaje perfectamente en la tapa de cierre y que los dentados engranen bien entre sí. Girar la tapa de cierre en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cierre de bayoneta encaje.



① Tapa
② Resaltes, 4 unidades
③ Unidad LC
④ Tapón de protección
⑤ Abertura de salida
⑥ Tapón
⑦ Tapa de disco
⑧ Dentado
⑨ Unidad de accionamiento
⑩ Set de baterías

Figura 7
Ensamblaje

Fijación

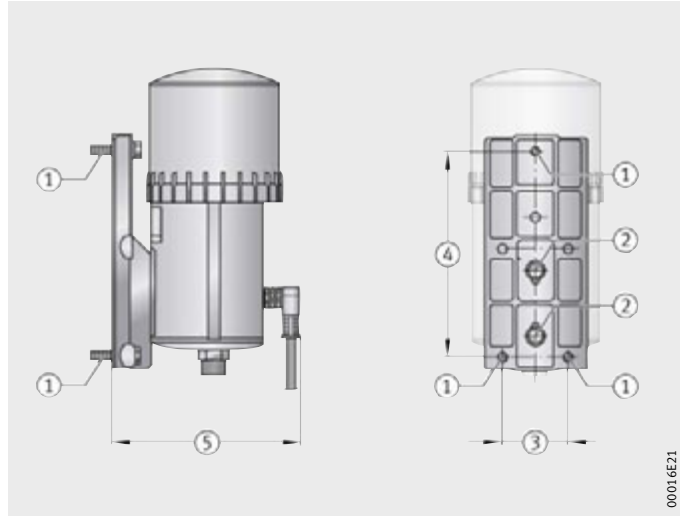
Cuando no es posible fijar el lubricador directamente en el punto de lubricación, atornillar el lubricador al soporte y conectarlo mediante un conducto con el punto de lubricación:

- Engrasar el punto y el conducto de lubricación.
- Atornillar el lubricador al soporte utilizando las plantillas y los tornillos hexagonales (M6×16). Par de apriete 3 Nm.
- Realizar 3 agujeros para los tornillos de sujección según plantilla adjunta.
- Fijar el lubricador con el soporte de apoyo a un aplique mural del dispositivo, *figura 8*.
- Atornillar la pieza de conexión G1/8 (accesorios) en la salida del lubricador. Par de apriete 2 Nm.
- Conectar el lubricador con el conducto de lubricación (8×1,5 mm), longitud máxima *figura 6*, página 7.
- Llevar el conducto de lubricación al punto de lubricación, radio de flexión mínimo 40 mm.
- Atornillar la pieza de conexión en el punto de lubricación.
- Conectar el conducto de lubricación con la pieza de conexión.

Nota

¡La pieza de conexión para el punto de lubricación no es suministrado por Schaeffler Technologies AG & Co. KG!

¡Engrasar el punto y el conducto de lubricación con el mismo lubricante que se encuentra en la unidad LC! ¡Respetar siempre el máximo par de apriete, la longitud máxima del conducto de lubricación y el radio de flexión mínimo!



① Tornillos hexagonales M6×25 para aplique mural metálico
② Tornillos hexagonales M6×16 para el lubricador y el soporte
③ Distancia 45 mm, horizontal
④ Distancia 141,5 mm, vertical
⑤ Distancia 143 mm, del soporte

Figura 8
Fijación

Puesta en funcionamiento

Después del montaje se averigua el período de descarga y se configura en el lubricador. Posteriormente se realiza el primer engrase. El lubricador está listo para su funcionamiento.

Precaución

¡Antes de la puesta en marcha, garantizar que el lubricador no esté dañado!

¡Asegurar que el lubricador y los elementos de conexión así como el conducto de lubricación están correctamente montados!

Determinar el período de descarga

El período de descarga depende de la cantidad de lubricante necesaria del punto de lubricación.

Determinar el período de descarga mediante la tabla o utilizar el Software FAG Motion Guard SELECT MANAGER en www.schaeffler-iam.com

Período de descarga

Cantidad media de descarga, en cm^3, indicada para 100 horas de servicio para la respectiva unidad LC.

Período de descarga	LC250 (250 cm^3)			LC500 (500 cm^3)		
	Días	Semanas	Meses	Días	Semanas	Meses
1	1 041,7	148,8	34,3	2 083,3	297,6	68,5
2	520,8	74,4	17,1	1 041,7	148,8	34,3
3	347,2	49,6	11,4	694,4	99,2	22,8
4	260,4	37,2	8,6	520,8	74,4	17,1
5	208,3	29,8	6,9	416,7	59,5	13,7
6	173,6	24,8	5,7	347,2	49,6	11,4
7	148,8	21,3	4,9	297,6	42,5	9,8
8	130,2	18,6	4,3	260,4	37,2	8,6
9	115,7	16,5	3,8	231,5	33,1	7,6
10	104,2	14,9	3,4	208,3	29,8	6,9
11	94,7	13,5	3,1	189,4	27,1	6,2
12	86,6	12,4	2,9	173,6	24,8	5,7
13	80,1	11,4	2,6	160,3	22,9	–
14	74,4	10,6	2,4	148,8	21,3	–
15	69,4	9,9	2,3	138,9	19,8	–
16	65,1	9,3	2,1	130,2	18,6	–
17	61,3	8,8	2	122,5	17,5	–
18	57,9	8,3	1,9	115,7	16,5	–
19	54,8	7,8	1,8	109,6	15,7	–
20	52,1	7,4	1,7	104,2	14,9	–
21	49,6	7,1	1,6	99,2	14,2	–
22	47,3	6,8	1,6	94,7	13,5	–
23	45,3	6,5	1,5	90,6	12,9	–
24	43,4	6,2	1,4	86,8	12,4	–
25	41,7	–	–	83,3	–	–
26	40,1	–	–	80,1	–	–
27	38,6	–	–	77,2	–	–
28	37,2	–	–	74,4	–	–
29	35,9	–	–	71,8	–	–
30	34,7	–	–	69,4	–	–

Ejemplo

Según las especificaciones del fabricante del equipo, se debe engrasar con 15 cm^3 por cada 100 horas de servicio.

LC250

En la columna “Semanas” en el período de descarga 9 se indica el valor 16,5 cm^3. Este valor es el más bajo por encima de 15 cm^3. Si se configura el período de descarga en el lubricador, se debe introducir en la configuración 9 semanas .

En un período de 10 semanas, el volumen de grasa asciende a 14,9 cm^3. Debido a que la desviación con respecto a 15 cm^3 está un 1% por debajo del valor, rogamos consultar con el fabricante de la máquina, si se puede engrasar con esta configuración.

LC500

En la columna “Semanas” en el período de descarga 19 se indica el valor 15,7 cm^3. Este valor es el más bajo por encima de 15 cm^3. Si se configura el período de descarga en el lubricador, se debe introducir en la configuración 19 semanas.

En un período de 20 semanas, el volumen de grasa asciende a 14,9 cm^3. Debido a que la desviación con respecto a 15 cm^3 está un 1% por debajo del valor, rogamos consultar con el fabricante de la máquina, si se puede engrasar con esta configuración.

Descarga

La lubricación se impulsa desde el accionamiento electrónico del lubricador.

Volumen de descarga

El volumen de lubricante indicado por el dispositivo en una descarga por impulso es siempre de 0,5 cm^3. Si fuera necesario engrasar con una mayor cantidad de grasa, el dispositivo realiza varias descargas por impulso.

Período mínimo de desconexión

El período mínimo de desconexión entre dos descargas por impulso es de:

- 30 segundos.

Precaución ⚠

¡Si entre una descarga por impulso y otra no se respeta el período mínimo, puede incrementar la presión en el sistema de lubricación por encima de los valores admisibles!

Configuración

Durante la configuración se registra el período de lubricación en el lubricador, *figura 10*, página 13. Con las teclas MODE SAVE y ON/OFF SELECT se configura el lubricador, *figura 9*, página 12.

MODE SAVE

Con el dispositivo encendido, activar el menú de configuración pulsando (t > 4 s) la tecla MODE SAVE. Dentro del menú de configuración se pueden activar distintas opciones dependiendo del tiempo de pulsación de las teclas, *figura 9*.

Pulsación breve, inferior a 4 segundos:

- Opción en este menú de configuración.

Pulsación larga, superior a 4 segundos:

- Guardar valores y pasar al siguiente modo de configuración.

ON/OFF SELECT

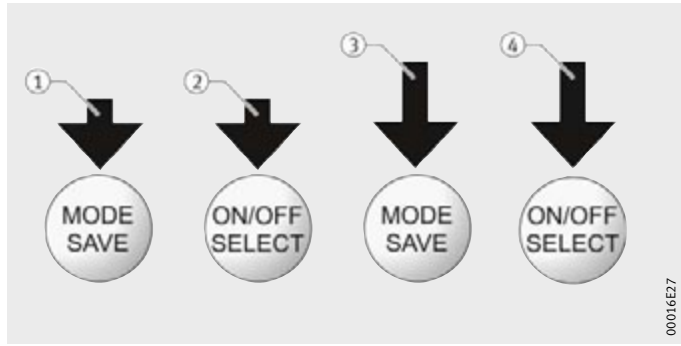
Dentro del menú de configuración se pueden activar distintas opciones dependiendo del tiempo de pulsación de las teclas, *figura 9*.

Pulsación breve, inferior a 4 segundos:

- Borrar valores.

Pulsación larga, superior a 4 segundos:

- Los valores no se guardarán. Volver al modo de configuración anterior.



① t < 4 s: Selección
② t < 4 s: Modificar valores
③ t > 4 s: Pasar al modo siguiente, guardar valores
④ t > 4 s: Volver al modo anterior, borrar última modificación

Figura 9
Teclas

Límite de tiempo

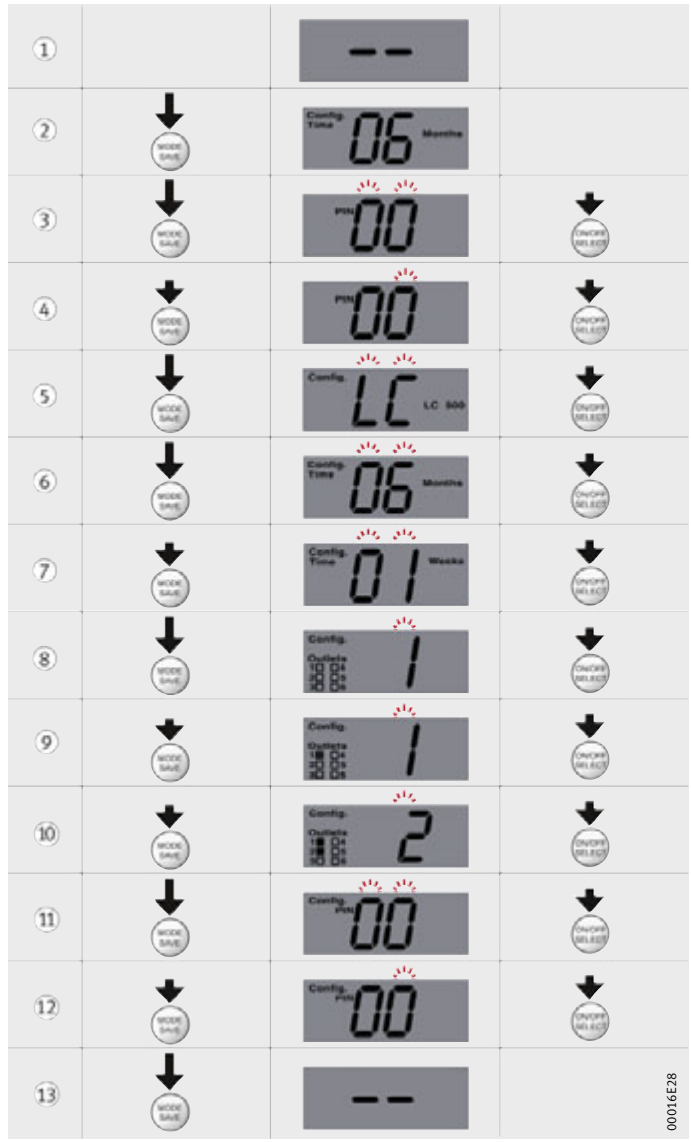
Si durante la configuración no se pulsa ninguna tecla durante 3 minutos, se cierra el modo de configuración. Todos los cambios realizados hasta ese momento se grabarán.

Configurar la período de descarga en el lubricador

El período de descarga se configura a través de dos teclas en el lubricador.

Proceder según se indica en *figura 10*.

- ②: Resetear el PIN a 00 mediante la siguiente combinación de teclas: 2x MODE SAVE › 2x ON/OFF SELECT › MODE SAVE. La indicación en el Display desaparece brevemente y luego vuelve a aparecer nuevamente.
- ⑥: Configurar períodos de descarga, ver tabla Período de descarga, página 10.
- ⑧, ⑨ y ⑩: Estas configuraciones solamente se harán efectivas con el distribuidor conectado, ver BA 12, FAG Motion Guard C6-MP-DISTRIBUTOR.



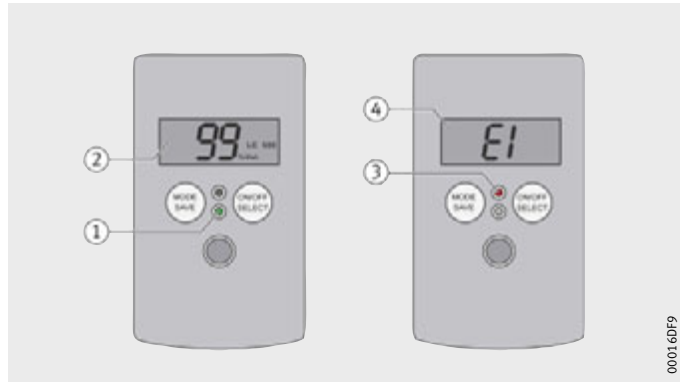
① Lubricador apagado
② Visualización del ajuste de tiempo y reset del PIN
③ Entrada del PIN, primer dígito
④ Entrada del PIN, segundo dígito
⑤ Seleccionar el volumen de la unidad LC
⑥ Configurar Month (meses), Weeks (semanas) o Days (días)
⑦ Cambiar a Days o Weeks
⑧ Ajustar las descargas
⑨ Activar descarga 1
⑩ Activar descarga 2
⑪ Cambiar el PIN, primer dígito (sólo en la primera configuración o después de un reset del PIN)
⑫ Cambiar el PIN, segundo dígito (sólo en la primera configuración o después de un reset del PIN)
⑬ Configuración finalizada

Figura 10
Menú de configuración

Conectar el lubricador

El lubricador se enciende mediante una tecla:

- Presionar la tecla ON/OFF SELECT más de 4 segundos.
- Activar descarga especial, ver página 16.
- Comprobar que el LED verde esté encendido o parpadeando en el lubricador y que se muestre el volumen restante, *figura 11*. Si el LED rojo está encendido o parpadea, existe una avería o un fallo, ver página 20.



① LED verde
② Volumen restante
③ LED rojo
④ Código de error

Figura 11
Lubricador, encendido

¡En la primera puesta en marcha, el sistema de bomba de la unidad de accionamiento lleva una precarga de grasa universal de 5 cm^3! ¡Tras, aproximadamente, unos diez procesos de descarga el sistema de bomba está lleno con la grasa de la unidad LC! ¡Si la grasa universal no es adecuada para el punto de lubricación, deben activarse en la primera puesta en marcha diez procesos de descarga para eliminar la grasa universal!

Servicio

Controlar el lubricador en funcionamiento de forma regular y en caso necesario realizar una descarga especial.

Conexión

Conectar el lubricador:

- Activar tecla ON/OFF SELECT (t > 4 s).
- Comprobar que el LED verde esté encendido o parpadeando en el lubricador y que se muestre el volumen restante.

Desconectar

Desconectar el lubricador:

- Activar tecla ON/OFF SELECT (t > 4 s).
- Comprobar si el LED verde se apaga en el lubricador.

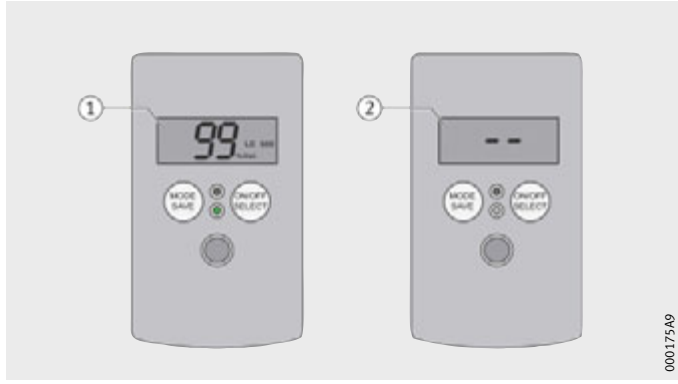
Después de la desconexión, todos los ajustes quedan almacenados. Después de la conexión, el engrase continúa justamente en el punto en el que se paró.

Display

El Display indica si el lubricador está conectado o desconectado, *figura 12*.

En el lubricador conectado se muestran:

- Configuraciones y estado o mensajes de error.



① Conectado
② Desconectado

Figura 12
Condiciones de funcionamiento

LED

En la parte frontal del lubricador se encuentran dos LEDs.

Significado

LED	Señal	Significado
Verde	Parpadeando	No hay ningún error
Verde	Encendido permanente	Engrase
Rojo	Parpadeando	Error
Verde y rojo	Parpadeando	Cambiar inmediatamente la unidad LC

Control

¡Controlar periódicamente:

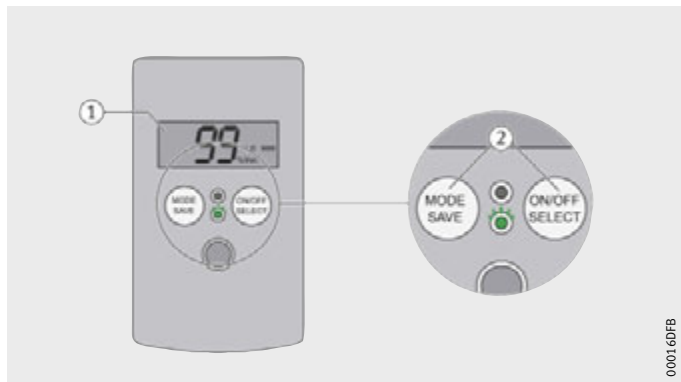
- La estanqueidad y el estado del lubricador, las conexiones y los conductos de lubricación
- Volumen residual del lubricante
- Posición y fijación de todos los componentes!

Descarga especial

Se activa una descarga especial de forma manual. En cada descarga especial se ejecuta una descarga por impulso y el punto de lubricación se engrasa con 0,5 cm^3 de lubricante:

- Comprobar, si el LED verde está permanentemente encendido. Entonces no se puede realizar momentáneamente ninguna descarga especial.
- Si el LED verde está parpadeando, es posible realizar una descarga especial. Para ello, debe pulsar como mínimo durante 4 segundos ambas teclas, *figura 13*.

En la mayoría de los casos se ejecuta la descarga especial inmediatamente excepto que el lubricador emita casi de forma consecutiva varias descargas por impulso. Si en este caso durante una parada de descarga se pulsan ambas teclas a la vez durante 4 segundos, esta información queda registrada en el lubricador. Después de la parada se emiten tantas descargas especiales por impulso como fueron registradas, hasta un máximo de 5.



① Lubricador conectado
② Pulsar las 2 teclas a la vez

Figura 13
Descarga especial

Tiempo restante de funcionamiento

Calcular el tiempo restante de funcionamiento después de una descarga especial o un parada de máquinas larga (fin de semana, cierre por vacaciones), ver página 18. Aquí puede utilizar el Software FAG Motion Guard SELECT MANAGER en www.schaeffler-iam.es.

¡La descarga especial sólo puede efectuarse cuando la temperatura es superior a 0 °C! ¡El tiempo restante de funcionamiento, acortado por las descargas especiales de lubricante, deberá considerarse en el plan de lubricación y mantenimiento!

Reconfiguración

El lubricador se puede reconfigurar pasando de una unidad LC de 250 cm^3 a una de 500 cm^3 o viceversa. El accionamiento es idéntico en ambas medidas. Ambas medidas se diferencian sólo en la tapa y en la unidad LC, ver tabla, página 22.

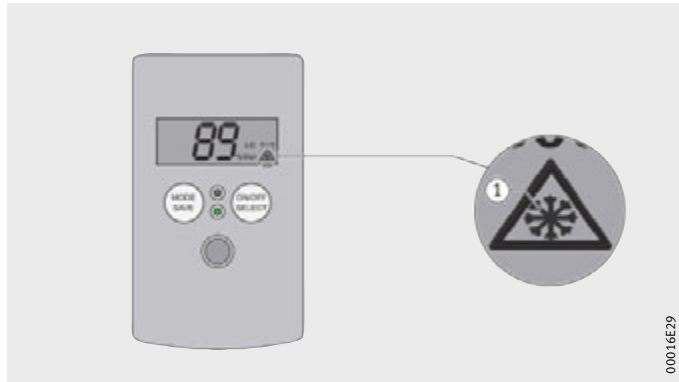
¡Reconfigurar el lubricador después del cambio de la unidad LC teniendo en cuenta el nuevo volumen!

Desconexión por bajas temperaturas

Cuando la temperatura desciende a valores entre 0 °C y –19 °C, comienza a pardadear un símbolo en forma de cristal de hielo, *figura 14*.

Nota

¡En temperaturas bajo 0 °C no se puede proceder a ninguna descarga especial!



① Un símbolo parpadeante en forma de cristal de hielo señaliza el rango de temperaturas desde 0 °C hasta –19 °C

Figura 14
Símbolo de frío

Cuando la temperatura baja a –20 °C, el lubricador se desconecta. El símbolo de cristal de hielo aparece ahora de forma permanente. El lubricador sigue indicando la cantidad residual.

¡A partir de –20 °C ya no se realiza ninguna descarga de lubricante! ¡Si no se toman las medidas adecuadas, podrán producirse daños!

Reconexión

Cuando la temperatura vuelve a subir por encima de –20 °C, el lubricador se conecta de nuevo.

Tiempo restante de funcionamiento

Determinar o calcular nuevamente el tiempo restante de funcionamiento después de una descarga especial o una parada larga e incluirlo en el plan de mantenimiento.

Determinación del tiempo restante de funcionamiento

El período de lubricación está configurado para 8 meses. Después de 2 meses se realiza una parada de máquinas. El display muestra un volumen restante de 75%. Una vez transcurrido el 25% del período de lubricación, se ha consumido un 25% de grasa. En este caso no se precisa utilizar ninguna fórmula. Una vez se inicie la puesta en funcionamiento, registrar en el plan de mantenimiento que la unidad LC debe cambiarse 6 meses más tarde.

Cálculo del tiempo restante de funcionamiento

El tiempo restante de funcionamiento se puede calcular mediante la siguiente fórmula.

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100}$$

R_{LZ} días, semanas, meses, en función de SZ
Tiempo restante de funcionamiento

SZ días, semanas, meses
El período de lubricación está configurado en el lubricador

RV % Vol.
Volumen restante.

Ejemplo de cálculo

Durante 100 horas de funcionamiento, el punto de lubricación se engrasa con 1,6 cm^3. El lubricador con la unidad LC250 (250 cm^3) está configurado para un período de descarga de 22 meses.

Después de 11 meses con un volumen restante del 48% se desconecta tanto la máquina como el lubricador durante unas semanas.

Una vez conectado nuevamente el equipo, ¿cuándo se deberá reemplazar la unidad LC?

Según la fórmula, la unidad LC y el set de baterías deben sustituirse después de 10,56 meses. Tener en cuenta el cambio en el plan de mantenimiento después de 10 meses y 2 semanas.

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100} = \frac{22 \cdot 48}{100} = \frac{1056}{100} = 10{,}56$$

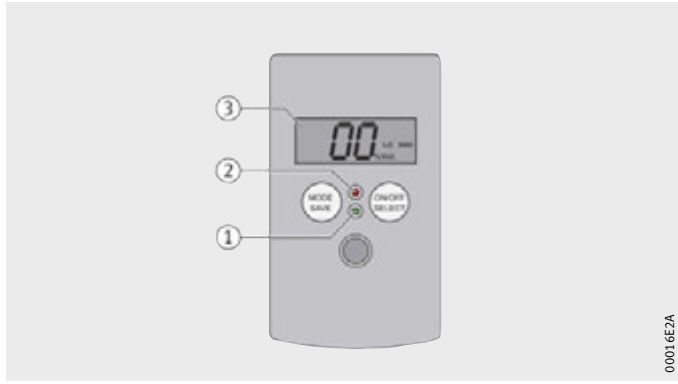
Cambio de la unidad LC

Cambiar inmediatamente la unidad LC vacía. Si la unidad LC está vacía, el LED rojo y verde parpadean a la vez, *figura 15*.

¡Usar exclusivamente unidades LC nuevas de FAG completamente cargadas con los volúmenes correspondientes! ¡Utilizar siempre un set de baterías nuevo! ¡Sustituir la unidad LC y el set de baterías solamente en ambientes secos!

Nota

¡Desechar piezas antiguas o vacías de acuerdo con las normas vigentes!



① LED verde
② LED rojo
③ Unidad LC vacía

Figura 15
Sustituir unidad LC

Sustituir unidad LC:

- Girar en sentido contrario de las agujas del reloj la tapa de cierre en el accionamiento y retirarla.
- Retirar la unidad LC vacía; el display indica “LC” y el LED rojo parpadea.
- Introducir el nuevo set de baterías.
- Insertar la unidad LC en la tapa de cierre y extraer el tapón de protección, *figura 7*, página 8.
- Presionar la unidad LC en la tapa de cierre, hasta que salga lubricante de la apertura.
- Colocar la unidad LC junto con la tapa de cierre sobre el accionamiento, observando que el arrastre encaje perfectamente en la tapa de cierre y que los dentados engranen bien entre sí. Girar la tapa de cierre en el sentido de las agujas del reloj hasta que el cierre de bayoneta encaje.
- El control del lubricador detectará automáticamente la nueva unidad LC. El display indica “--” si el dispositivo estaba desconectado antes de proceder al cambio, o “99% Vol.” si el lubricador estaba conectado.

El lubricador seguirá funcionando con las programaciones anteriores para el período de funcionamiento.

¡No utilizar nunca una unidad LC medio vacía! ¡El dispositivo no detecta el porcentaje de volumen de carga de la unidad LC! ¡Cuando se monta una nueva unidad LC, el control está programado de tal forma que siempre muestra un volumen de 99%! ¡Si se monta una unidad LC medio vacía, el sistema mostrará un estado de carga erróneo!

Fallo

Los fallos se muestran en el display. El lubricador se desconecta hasta que se haya subsanado el error y se haya aceptado el mensaje del mismo.

Si se muestran los mensajes de error E0, E2, E3 y E5, está conectado un distribuidor, ver BA 12, FAG Motion Guard C6-MP-DISTRIBUTOR.

Subsanar el fallo

Con un error, el LED rojo parpadea:

- Leer el código de error y compararlo con la tabla
- Localizar el error
- Subsanar el error
- Aceptar el mensaje de error activando la tecla ON/OFF SELECT ($t > 4$ s).

Mensajes de error

Localizar las posibles causas mediante la tabla y subsanar el error.

Error, causa, solución

Indicación en la pantalla	Error	Posible causa	Solución
E1	El lubricador ha sido desconectado	Una presión demasiado elevada provoca una corriente excesiva en el motor, la salida está obstruída Set de baterías vacío	Eliminar la obstrucción, aceptar el mensaje de error activando la tecla ON/OFF SELECT ($t > 4$ s) Introducir el nuevo set de baterías y la nueva unidad LC
E4	El sistema de lubricación ha sido desconectado	El accionamiento del lubricador está dañado	Cambiar el accionamiento
LC	El sistema de lubricación no detecta ninguna unidad LC	Falta la unidad LC	Montar la nueva unidad LC y el nuevo set de baterías
Lo	No hay suministro eléctrico	Falta el set de baterías o el set de baterías montado está vacío	Introducir el nuevo set de baterías

Si el error no puede ser subsanado, contactar con el servicio técnico de Schaeffler Technologies AG & Co. KG.

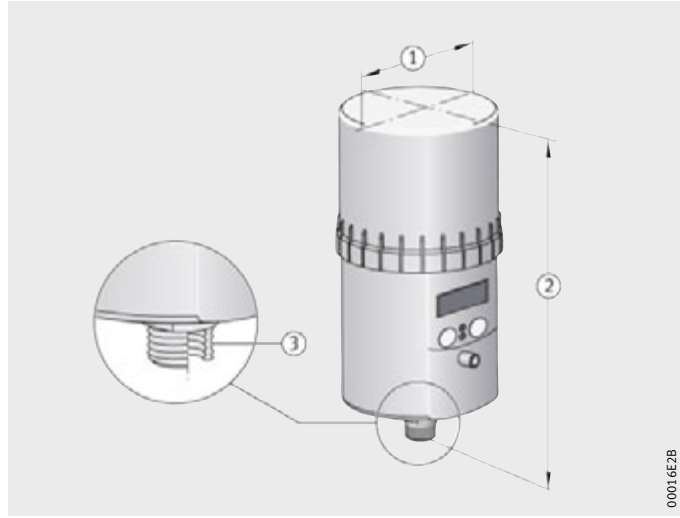
Datos técnicos

Datos técnicos del lubricador, ver tabla.
Accesorios, ver tabla, página 22 y *figura 17*, página 23.

Lubricador

Referencia	CONCEPT6 250	CONCEPT6 500
Volumen de la unidad LC	250 cm^3	500 cm^3
Longitud	210 mm	260 mm
Diámetro	92 mm	92 mm
Peso	Aprox. 1,3 kg	Aprox. 1,4 kg
Peso con unidad LC	Aprox. 1,5 kg	Aprox. 1,8 kg
Duración de vida útil	De 1 día hasta 24 meses	De 1 día hasta 12 meses
Cantidad de lubricante por impulso	0,5 cm^3	
Presión de funcionamiento[1)]	Máximo 25 bar	
Lubricantes[1)]	Grasas de la clase de consistencia hasta NLGI 2	
Temperatura de servicio	–20 °C hasta +60 °C	
Suministro de corriente	3 V	
0 °C hasta +60 °C	Set de baterías, alcalina de manganeso, no recargable	
–20 °C hasta +60 °C	Set de baterías, litio, no recargable	
Rosca de conexión del lubricador	G3/8 exterior, G1/8 interior	
Diámetro del conducto de lubricación	8×1,5 mm, diámetro interior 5 mm	
Longitud del conducto de lubricación[1)]	Máximo 5 m	

1) La combinación de estos valores máximos sólo es posible a temperaturas > +20 °C posible, *figura 6*, página 7.



① Diámetro
② Longitud
③ Rosca de conexión del lubricador

Figura 16
Lubricador

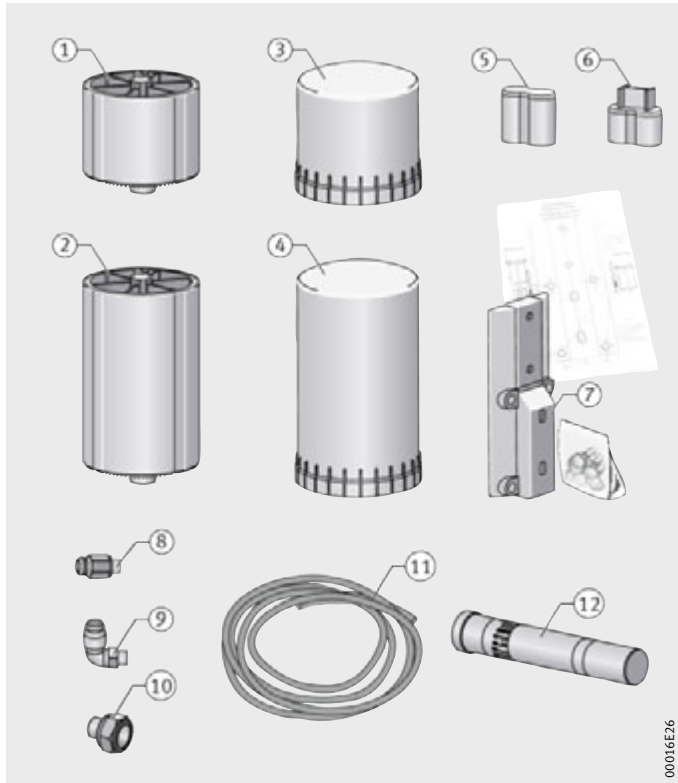
Accesorios

Accesorios, ver tabla y *figura 17*, página 23.

Componentes y referencias

Componente	Designación de pedido
LC250 con 250 cm^3 con grasa especial Arcanol MULTITOP	ARCALUB-C6.LC250-MULTITOP
LC250 con 250 cm^3 otras grasas Arcanol o grasas especiales	Bajo consulta
LC500 con 500 cm^3 con grasa especial Arcanol MULTITOP	ARCALUB-C6.LC500-MULTITOP
LC500 con 500 cm^3 otras grasas Arcanol o grasas especiales	Bajo consulta
Tapa de plástico transparente para LC250	ARCALUB-C6.CAP-250
Tapa de aluminio para LC250 (para lubricantes que contengan éster)	Bajo consulta
Tapa de plástico transparente para LC500	ARCALUB-C6.CAP-500
Tapa de aluminio para LC500 (para lubricantes que contengan éster)	Bajo consulta
Set de baterías, 0 °C hasta +60 °C	ARCALUB-C6.BATTERY
Set de baterías, –20 °C hasta +60 °C	ARCALUB-C6.BATTERY-LT
Soporte de apoyo	ARCALUB-C6.HOLDER
Pieza de conexión recta G1/8, 6 unidades, tapón de cierre incluido, 4 unidades	ARCALUB-C6.JOINT-MP-0-SET
Pieza de conexión angular G1/8, 6 unidades, tapón de cierre incluido, 4 unidades	ARCALUB-C6.JOINT-MP-90-SET
Rácor de reducción	ARCALUB-C6.NIPPLE-G3/8-G1/4
Conducto de lubricación 5 m, 8×1,5 mm, diámetro interior 5 mm	ARCALUB-C6.TUBE-5M
Cartucho de grasa (400 g) para la lubricación previa:	
▫ Llenado con Arcanol MULTITOP	ARCANOL-MULTITOP-400G
▫ Llenado con otros lubricantes	Bajo consulta

Precaución ⚠ ¡Utilizar exclusivamente accesorios de FAG!



① LC250
② LC500
③ Tapa para la unidad LC250
④ Tapa para la unidad LC500
⑤ Set de baterías, 0 °C hasta +60 °C
⑥ Set de baterías, –20 °C hasta +60 °C
⑦ Soporte, plantilla de perforación, tornillos
⑧ Elemento de conexión recto
⑨ Elemento de conexión en ángulo
⑩ Rácor de reducción
⑪ Conducto de lubricación
⑫ Cartucho de grasa

Figura 17
Accesorios

Servicio

Los lubricadores vacíos se pueden enviar a Schaeffler Technologies AG & Co. KG, para:

- Desechar de forma ecológica las piezas usadas
- Reemplazar la unidad LC
- Ajustar la cantidad deseada de lubricante.

Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad para el lubricador FAG Motion Guard CONCEPT6.

Declaración de conformidad CE

en el sentido de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE

y la Directiva EMV 2004/108/CE

Por la presente declaramos que el producto indicado a continuación, por su diseño y tipo de construcción así como por el acabado con el que lo pusimos en el mercado, cumple los requisitos básicos, en cuanto a seguridad y salud de los trabajadores, de la Directiva CE.
La presente declaración perdería su validez si se modificara el producto indicado sin haber consensuado esta modificación con nosotros.

Denominación del producto: Lubricador automático

Nombre del producto: FAG Motion Guard CONCEPT6

Tipo: LC250 y LC500

Normas armonizadas aplicadas:

EN ISO 12100-1:2003 Seguridad de máquinas – Conceptos básicos y principios generales de diseño – Parte 1: terminología básica, metodología

EN ISO 12100-2:2003 Seguridad de máquinas – Conceptos básicos y principios generales de diseño – Parte 2: principios técnicos

EN 60204-1:2006 Equipamiento eléctrico de máquinas

Firmas:

Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Services Industrial Aftermarket, FTS
Georg-Schäfer-Str. 30
D-97421 Schweinfurt

Dipl. Ing. Armin Kempkes
Vice President Services Industrial Aftermarket
Schaeffler Group Industrial

Michael Fassbinder
Product Manager
FTS Lubrication Products

Fecha:
Schweinfurt, 16/03/2010

La presente declaración certifica la conformidad con las directivas indicadas, pero no implica una garantía referente a las propiedades descritas.
Deben observarse las advertencias de seguridad del manual de instrucciones para el servicio.

Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG • Georg-Schäfer Straße 30 • D-97421 Schweinfurt • Tel.: +49(2407)9149-99

00017FFE

Figura 18
Declaración de conformidad

MATNR 032821379-0000 / BA 10 / 01 / E:D / 2012081 / Printed in Germany by hofmann

Schaeffler Technologies
AG & Co. KG

Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Alemania

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Alemania

Tel. +49 2407 9149-99
Fax +49 2407 9149-59
E-Mail support.is@schaeffler.com
Internet www.schaeffler.com/services

Todos los datos se han confeccionado y analizado cuidadosamente. Sin embargo, no nos hacemos responsables de posibles datos erróneos o incompletos.
Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Edición: 2012, Agosto
Reservados todos los derechos.
Prohibida la reproducción, total o parcial, sin nuestra autorización.
BA 10 E-D